

PERENCANAAN KAPASITAS WAKTU PRODUKSI KURSI  
DENGAN METODE ROUGHT CUT CAPACITY PLANNING ( RCCP )

DI PT. KHARISMA ESA ARDI--SURABAYA

SKRIPSI



Diajukan Oleh :

REZAFANI ALFIN  
NPM.0732010101

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
JAWA TIMUR

2012

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian penelitian dengan judul “PERENCANAAN KAPASITAS WAKTU PRODUKSI KURSI DENGAN METODE ROUGHT CUT CAPACITY PLANNING (RCCP) DI PT. KHARISMA ESA ARDI SURABAYA

Penelitian ini merupakan tugas wajib dan sebagai syarat untuk menyelesaikan program sarjana strata satu (S-1) di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam menyusun penelitian ini, penulis tidak lepas dari banyak pihak, yang secara langsung maupun secara tidak langsung telah turut membimbing dan mendukung penyelesaian tugas penelitian ini yang semuanya sangat besar artinya bagi penulis. Oleh karena itu, tidak lupa penulis menyampaikan rasa hormat dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Soedarto, MP. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran “ Jawa Timur.
2. Bapak Ir. Sutiyono, MS. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran “ Jawa Timur.
3. Bapak Dr. Ir. Minto Waluyo, MM. Selaku Kepala Jurusan Teknik Industri
4. Ibu Ir Iriani, MMT selaku dosen pembimbing I
5. Bapak Ir. M.T. Safirin, MT selaku dosen pembimbing II

6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknologi Industri Jurusan Teknik Industri yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Kedua Orang Tua Penulis yang senantiasa dan selalu memberikan dukungan baik materi maupun moril.
8. Seluruh angkatan 2007 TI dari paralel A sampai D, serta semua pihak yang telah membantu, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih banyak kekurangan baik isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun.

Akhir kata semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan semoga Tuhan memberikan balasan kepada semua pihak yang telah membantu penulis.

Surabaya, 17 Februari 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR ..... i

DAFTAR ISI ..... iii

DAFTAR TABEL ..... vii

DAFTAR GAMBAR ..... ix

DAFTAR LAMPIRAN ..... x

ABSTRAKSI ..... xi

### BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang ..... 1

1.2. Perumusan Masalah ..... 2

1.3. Batasan Masalah ..... 2

1.4. Asumsi - asumsi ..... 3

1.5. Tujuan Penelitian ..... 3

1.6. Manfaat Penelitian ..... 3

1.7. Sistematika Penulisan ..... 4

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perencanaan Kapasitas Produksi.....	6
2.1.1. Perencanaan Kapasitas Jangka Pendek.....	7
2.1.2. Perencanaan Kapasitas Jangka Menengah .....	7
2.1.3. Perencanaan Kapasitas Jangka Pendek .....	8
2.2. Perencanaan Kapasitas Kasar (Rought Cut Capacity Planning	9
2.2.1. Teknik-Teknik RCCP.....	10
2.3. Peramalan.....	15
2.3.1. Jenis-Jenis Peramalan .....	16
2.3.2. Prosedur Peramalan .....	17
2.3.3. Metode Peramalan .....	18
2.3.3.1 Ukuran Akurasi Hasil Peramalan.....	20
2.4. Perencanaan Produksi .....	23
2.4.1. Sifat-sifat Perencanaan Produksi.....	24
2.4.2. Jenis – Jenis Perencanaan Produksi.....	24
2.4.3. Perencanaan Produksi Agregat.....	25
2.5. Uji Kondisi diluar Kendali (MRC).....	28
2.6. Jadwal Induk Produksi (MPS).....	30
2.7. Pengukuran Waktu Kerja.....	33
2.7.1. Pengukuran Waktu Kerja Dengan Jam Henti.....	34
2.7.2. Persiapan Awal Pengukuran Waktu Kerja.....	36
2.7.3. Cara Pengukuran dan Pencatatan Waktu Kerja.....	37

2.7.4. Langkah-langkah Dalam Melaksanakan Pengukuran Waktu Kerja .....	38
2.7.5. Melakukan Pengukuran Kerja .....	41
2.7.6. Perhitungan Waktu Kerja .....	45
2.7.7. Penyesuaian dan Kelonggaran.....	46
2.7.7.1. Faktor Kelonggaran (Allowance).....	46
2.7.7.2. Faktor Penyesuaian (Rating Performance).....	50
2.8. Waktu Produksi Tersedia.....	52
2.9. Perencanaan Kebutuhan Kapasitas .....	53
2.10. Penelitian Terdahulu.....	54

### BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	60
3.2. Langkah – Langkah Pemecahan Masalah .....	60
3.3. Metode Pengumpulan Data.....	71
3.4. Metode Pengolahan dan Analisa Data.....	73

### BAB IV ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data.....	77
4.1.1. Data Jumlah Tenaga Kerja dan Mesin Produksi.....	77
4.1.2. Data Perincian Jam Kerja dan Hari Kerja Karyawan.....	78
4.1.3. Data Permintaan Produk Kursi lipat	

(Januari 2009 – Desember 2010).....	78
4.2. Pengukuran Waktu Kerja.....	79
4.3. Faktor Penyesuaian dan Kelonggaran Pekerja Tiap Kegiatan Kerja.....	81
4.4. Uji Keseragaman Data, Kecukupan Data dan Perhitungan Waktu Siklus, Waktu Normal dan Waktu Baku.....	82
4.5. Peramalan Permintaan Tahun 2011 dan 2013.....	87
4.5.1. Membuat Plot Diagram Permintaan.....	88
4.5.2. Penetapan Metode Peramalan.....	88
4.5.3. Menghitung Masing-masing Kesalahan Peramalan.....	88
4.5.4. Memilih Metode Dengan Nilai Kesalahan Peramalan Terkecil.....	89
4.5.5. Uji Verifikasi Data Dengan MRC (Moving Range Chart).....	89
4.5.6. Hasil Peramalan Dengan Metode Yang Dipilih.....	92
4.6. Jadwal Induk Produksi (JIP).....	93
4.7. Matrik Produksi .....	93
4.8. Matrik Waktu Baku .....	94
4.9. Rough Cut Capacity Planning (RCCP) .....	94
4.9.1. Perhitungan RCCP Pada Proses Pengukuran .....	95
4.10. Waktu Produksi Tersedia (Rated Production Time) .....	96
4.10.1. Proses Pengukuran .....	97

4.11. Hasil dan Pembahasan .....	103
4.11.1. Peramalan .....	103
4.11.2. Perencanaan Waktu Produksi .....	103

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan .....	106
5.2. Saran .....	107

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Pengukuran Waktu Kerja .....	8
Tabel 2.2.	Performance Rating dengan Sistem Westing House .....	17
Tabel 2.3.	Matriks Pendekatan RCCP dan BOL .....	31
Tabel 4.1.	Jumlah Tenaga Kerja dan Jumlah Mesin .....	78
Tabel 4.2.	Data Perincian Jam dan Hari Kerja Karyawan .....	78
Tabel 4.3.	Data Permintaan PT. KHARISMA ESA ARDI .....	79
Tabel 4.4.	Tabel Pengamatan Waktu Proses Pengukuran .....	80
Tabel 4.5.	Tabel Pengamatan Waktu Proses Pemotongan .....	80
Tabel 4.6.	Tabel Pengamatan Waktu Proses Penghalusan .....	80
Tabel 4.7.	Tabel Pengamatan Waktu Proses Assembling .....	80
Tabel 4.8.	Tabel Pengamatan Waktu Proses Pengecatan .....	81
Tabel 4.9.	Tabel Pengamatan Waktu Proses Finishing.....	81
Tabel 4.10.	Faktor Penyesuaian dan Kelonggaran Pekerja Tiap Kegiatan Kerja .....	82
Tabel 4.11.	Tabel Pengolahan Data Proses Pengukuran .....	83
Tabel 4.12.	Hasil Uji Keseragaman Data .....	86
Tabel 4.13.	Hasil Uji Kecukupan Data .....	86
Tabel 4.14.	Perhitungan Waktu Normal, Waktu Siklus dan Waktu Baku .....	87

Tabel 4.15.	Nilai Kesalahan Peramalan Dari Berbagai Metode	
	Peramalan .....	89
Tabel 4.16.	Perhitungan Moving Range .....	90
Tabel 4.17.	Data Hasil Peramalan Permintaan Produk .....	91
Tabel 4.18.	Jadwal Induk Produksi Produk .....	92
Tabel 4.19.	Matrik Produksi Tahun 2011 .....	94
Tabel 4.20.	Matrik Waktu Baku .....	94
Tabel 4.21.	Hasil RCCP Dalam Satuan Jam .....	96
Tabel 4.22.	Tabel Perbandingan Kapasitas Waktu Produksi RCCP Dengan Kapasitas Waktu Produksi Tersedia .....	99
Tabel 4.23.	Kapasitas Produksi Pada Stasiun Kerja Yang Mengalami Jam Lembur .....	100

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Hubungan Aktivitas Perencanaan Kapasitas dengan Perencanaan / Pengendalian Produksi .....	24
Gambar 2.2.	Proses Perencanaan Penjadwalan Produksi .....	25
Gambar 2.3.	Gambar JIP .....	26
Gambar 2.4.	Peranan RCCP dalam Perencanaan dan Pengendalian Kapasitas.....	34
Gambar 2.5.	Moving Range Chart .....	42
Gambar 3.1.	Flow Chart Pemecahan Masalah .....	63
Gambar 4.1.	Grafik Uji Keseragaman Data Proses Forming .....	84
Gambar 4.2.	Plot Diagram Permintaan PT. KHARISMA ESA ARDI.....	88
Gambar 4.3.	Peta Kendali Moving Range .....	91

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	: GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN
LAMPIRAN II	: PENGUKURAN WAKTU KERJA
LAMPIRAN III	: PERHITUNGAN PENYESUAIAN DAN KELONGGGARAN
LAMPIRAN IV	: HASIL PERAMALAN DENGAN SOFTWARE WIN-QSB
LAMPIRAN V	: PERHITUNGAN ROUGH CUT CAPACITY PLANNING (RCCP)
LAMPIRAN VI	: PERHITUNGAN WAKTU TERSEDIA
LAMPIRAN VII	: TABEL ALLOWANCE
LAMPIRAN VIII	: TABEL APENNDIX

ABSTRAKS

PERENCANAAN KAPASITAS WAKTU PRODUKSI KURSI  
DENGAN METODE ROUGHT CUT CAPACITY PLANNING ( RCCP )  
(Studi Kasus Di PT. KHARISMA ESAARDI – Surabaya)  
Oleh :  
REZAFANI ALFIN

PT. KHARISMA ESA ARDI-SURABAYA adalah perusahaan yang bergerak dibidang furniture dan mampu memasok furniture di Indonesia. Didalam proses produksi dalam pembuatan kursi terdapat enam stasiun kerja mulai dari Pengukuran, pemotongan, Penghalusan, Assembling, Pengecatan, Finishing dan dari ke enam stasiun kerja tersebut proses Pengecatan memakan waktu yang paling lama sehingga perusahaan tidak dapat melakukan produksi dengan tepat dan tidak dapat memenuhi permintaan konsumen.

Untuk mengantisipasi permasalahan tersebut diterapkan metode Rought Cut Capacity Planning (RCCP). Rought Cut Capacity Planning merupakan “analisis untuk menguji ketersediaan kapasitas fasilitas produksi yang tersedia didalam memenuhi jadwal induk produksi (Master Production Schedule) yang telah ditetapkan” dengan Teknik Bill Of Labor (BOL).

Hasil penelitian, dari enam stasiun kerja di PT. KHARISMA ESA ARDI-SURABAYA ; Proses Pengukuran sebesar 178.36 jam/bulan, Proses Pemotongan sebesar 168.11 jam/bulan, Proses Penghalusan sebesar 176.03 jam/bulan, Proses Assembling sebesar 168.11 jam/bulan atau, Proses Pengecatan sebesar 175.86 jam/bulan, dan Proses Finishing sebesar 174.77 jam/bulan.

Perbandingan antara kapasitas waktu produksi RCCP (teknik Bill of Labor) dengan kapasitas waktu produksi tersedia di PT. KHARISMA ESA ARDI-SURABAYA terdapat 2 stasiun kerja yang tidak memenuhi yaitu pada stasiun kerja proses Assembling dan Pengecatan bulan Juni 2011 sampai dengan Mei 2013 berturut-turut sebesar Assembling : 10.81, 12.06., 12.06, dan seterusnya , 12.06. dan Pengecatan : 14.627, 15.964, 15.964, dan seterusnya 15.964.

Kata Kunci : Kapasitas waktu, Master Production Schedule (MPS), Rought Cut Capacity Planning (RCCP), Bill Of Labor (BOL).

**ABSTRACT**

**TIME CAPACITY PLANNING PRODUCTION FOR CHAIR**  
**WITH METHOD ROUGHT CUT PLANNING CAPACITY (RCCP)**  
**(Case Study In PT. KHARISMA ESA ARDI – Surabaya)**

**By:**  
**REZAFANI ALFIN**

PT. KHARISMA ESA ARDI SURABAYA is a company engaged in the furniture and capable of supplying furniture in Indonesia. In the production process in the manufacture of chair there were six work stations start of measurement, cutting, refinement, Assembling, Painting, Finishing And of the six work stations are painting process takes the longest so that companies can not perform properly and production can not meet demand the consumer.

To anticipate that problem the company uses the Rought Cut Capacity Planning (RCCP)-method. Rought Cut Capacity Planning (RCCP)-method is “a way to analyze and examine an availability of the capacity of the facility process that available in case of filling Master Production Schedule (MPS) that established “with Bill of Labor-technique (BOL).

The result of the research from those six working-stations in PT. KHARISMA ESA ARDI for the Measurement-Process 178.36’ hour/month, Cutting-Process 168.11’ hour/month, Refinement-Process 176.03’ hour/month, Assembling-Process 168.11’ hour/month, Painting-Process 175.86’ hour/month and the last Finishing-Process 174.77’ hour/month.

Comparison between the capacity of production time RCCP (engineering Bill of Labor) with a capacity of production time available in the PT. ARDI-SURABAYA KHARISMA ESA there are 2 stations that do not meet the work on workstations and Painting Assembling process in June 201 to May 2013 respectively for Assembling: 10.81, 12:06., 12:06, and so on, 12:06. and Painting: 14,627, 15,964, 15,964, 15,964 and so on.

**Key words:** Time Capacity, Master Production Schedule (MPS), Rought Cut Capacity Planning (RCCP), Bill of Labor (BOL).

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kapasitas adalah jumlah dari keluaran maksimum yang bisa dihasilkan oleh suatu fasilitas dalam satu periode waktu tertentu dan dinyatakan dalam jumlah keluaran per satuan waktu. Dalam pemenuhan kebutuhan akan produk oleh konsumen, perusahaan perlu memperhatikan Perencanaan kapasitas dan pengendalian aktivitas produksi yang harus dilakukan dalam pemenuhan order di pasar. Karena tanpa adanya perencanaan kapasitas dan pengendalian aktivitas produksi yang tepat maka bukan tidak mungkin akan terjadi over produksi (produksi yang berlebihan) ataupun low produksi (kekurangan produksi) dalam proses produksinya.

PT. KHARISMA ESA ARDI-SURABAYA adalah perusahaan yang bergerak dibidang furniture dan mampu memasok furniture di Indonesia. Produk furniture yang dihasilkan oleh PT. KHARISMA ESA ARDI-SURABAYA memiliki berbagai jenis produk furniture, yaitu kursi, meja, lemari, sofa. Dan lain-lain. Disamping itu PT. KHARISMA ESA ARDI-SURABAYA pada kenyataannya melakukan perencanaan produksi, tetapi pelaksanaannya tersebut hanya berdasarkan hasil penjualan periode sebelumnya, sehingga memungkinkan terjadinya waktu produksi yang tidak optimal dan mengharuskan adanya penambahan waktu produksi (jam lembur). Maka kendala yang di hadapi adalah apakah kapasitas waktu produksi yang ada sudah dapat memenuhi permintaan konsumen.

Untuk mengantisipasi permasalahan tersebut diterapkan metode Rought Cut Capacity Planning (RCCP). Rought Cut Capacity Planning merupakan “analisis untuk menguji ketersediaan kapasitas fasilitas produksi yang tersedia didalam memenuhi jadwal induk produksi (Master Production Schedule) yang telah ditetapkan”. Dengan kata lain, proses ini akan menghasilkan jadwal induk produksi yang telah disesuaikan, karena telah memberikan gambaran tentang ketersediaan kapasitas untuk memenuhi target produksi yang disusun dalam jadwal induk produksi. Waktu produksi secara umum diukur dalam bentuk waktu (jam/bulan) yang ditunjukkan berdasarkan kemampuan manusia dengan bantuan mesin yang tersedia setiap periode operasi. Dengan menggunakan metode Rought Cut Capacity Planning tersebut diharapkan perusahaan mampu membuat perencanaan produksi yang tepat sehingga dapat memenuhi permintaan konsumen.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut diatas, maka masalah yang ada dapat dirumuskan sebagai berikut :

“Berapa kapasitas waktu produksi kursi di tiap- tiap stasiun kerja agar dapat memenuhi permintaan konsumen?”

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dibahas dalam penelitian ini:

1. Data permintaan di PT. KHARISMA ESA ARDI-SURABAYA yang diambil adalah periode bulan Januari 2009 sampai dengan Desember 2010.



2. Perencanaan kapasitas produksi hanya dilakukan secara kasar dengan menggunakan metode Rought Cut Capacity Planning (RCCP) berdasarkan Bill Of Labour (BOL).
3. Pada penelitian ini tidak memperhitungkan biaya (financial yang terkait).

#### 1.4 Asumsi

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa asumsi yaitu sebagai berikut:

1. Tidak adanya perubahan komposisi produk selama periode perencanaan.
2. Material dan bahan – bahan penunjang lainnya selalu tersedia.
3. Fasilitas produksi berjalan pada kondisi normal dan lancar

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1 Menentukan kapasitas waktu produksi tersedia untuk memenuhi kapasitas produksi
- 2 Menganalisa kapasitas waktu produksi RCCP (teknik Bill of labor) di tiap – tiap stasiun kerja di PT. KHARISMA ESA ARDI-SURABAYA sehingga dapat memenuhi permintaan konsumen

#### 1.6 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

### 1. Penulis

Untuk menambah pengetahuan mengenai perencanaan kapasitas dan pengendalian aktivitas produksi dengan menggunakan metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP) serta studi banding antara pengetahuan secara teori dan kenyataan dilapangan.

### 2. Perusahaan

Dapat mengetahui waktu produksi yang ada dalam perusahaan guna mencukupi waktu produksi yang diperlukan berdasarkan hasil peramalan permintaan konsumen pada masa mendatang dengan menggunakan metode RCCP dengan teknik Bill Of Labour (BOL).

### 3. Universitas

Sebagai referensi bagi mahasiswa aktif dan sebagai alat perbandingan untuk melakukan penelitian ini lebih lanjut oleh mahasiswa teknik industri selanjutnya, khususnya mengenai perencanaan kapasitas dan pengendalian aktivitas produksi dengan menggunakan metode RCCP dengan teknik Bill Of Labour (BOL) .

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian sesuai dengan dengan sistematika penulisan yang ditetapkan oleh pihak fakultas untuk memudahkan penelitian adalah :

## **BAB I     PENDAHULUAN**

Berisi gambaran umum masalah yang terdiri dari Latar Belakang, Tujuan, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Asumsi, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

## **BAB II     TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang landasan teori yang menjadi referensi atau acuan yang akan digunakan untuk melakukan pembahasan dan analisa masalah nantinya, yang berisi teori-teori metode RCCP serta teori-teori pendukung lainnya.

## **BAB III    METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi mengenai tempat dan waktu penelitian, langkah-langkah pemecahan masalah yang mencakup identifikasi dan perumusan masalah, metode pengumpulan dan pengolahan data, serta analisa dan kesimpulan.

## **BAB IV    ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi analisa dan pembahasan data yang didasarkan atas teori yang telah diuraikan di atas dengan menggunakan data-data yang telah didapat selama penelitian.

## **BAB V     KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini menyimpulkan dan memberikan saran dari hasil penelitian dan pengolahan data tersebut.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**